

Przypadek wyleczenia konia ze złamaniem wieloodłamowym pierwszego członu palcowego

BERNARD TUREK

Katedra Nauk Klinicznych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa

Turek B.

Comminuted fractures of the proximal phalanx in a horse. A case report

Summary

Fractures of the proximal phalanx are quite common, constituting 30% of all fractures, and appear mostly in young horses running on the race track. Most of them are fatigue fractures. The most typical are sagittal proximal fractures. Treatment by means of osteosynthesis give good results. However comminuted ones occur rarely but their treatment and prognosis is much worse. The attempts undertaken for their management do not always succeed. In this article the treatment of one case of comminuted proximal phalanx fractures by means of osteosynthesis using cortical 4.5 mm screws is presented. A very good result was attained evidenced by the return of the horse to its previous type of work (a return to the race track).

Keywords: horse, comminuted proximal phalanx fracture, osteosynthesis

Złamania kości u koni stanowią około 22% przypadków leczonych w klinice (8, 10, 11). Spośród wszystkich złamań 30% to złamania kości pięcinowej. Najczęstszymi złamaniami kości pięcinowej są złamania: podłużne, strzałkowe, niezupełne, śródstawowe bliższe (7, 10, 11). Złamania wieloodłamowe spotykane są znacznie rzadziej.

Leczenie złamań podłużnych strzałkowych daje dobre wyniki (1, 7, 10, 11). Zupełnie inaczej wygląda sytuacja, jeśli chodzi o złamania wieloodłamowe. Rokowanie w takich przypadkach jest najczęściej złe i w dużej mierze zależy od złożoności złamania, jak również wielu innych czynników (2-5).

Opisane wcześniej w piśmiennictwie polskim przypadki leczenia operacyjnego złamań kości pięcinowej dotyczyły złamań podłużnych strzałkowych (1). Brak natomiast w nim opisu leczenia złamań wieloodłamowych, co skłoniło mnie do opisanie tego przypadku.

Opis przypadku

Złamanie dotyczyło kości pięcinowej kończyny przedniej lewej u konia, ogiera pełnej krwi angielskiej, maści gniadej, w wieku 3 lat. Koń trafił do kliniki z Torów Wyścigów Konnych na Służewcu następnego dnia po złamaniu. Po przyjęciu konia do kliniki stwierdzono stan ogólny dobry, obarczanie chorej kończyny zaopatrzonej opatrunkiem sztywnym. Wraz z koniem dostarczono wynik badania rentgenowskiego okolicy palca w czterech projekcjach (bocznej, przednio-tylnej i 2 skośnych). Na dołączonych zdjęciach obserwowano niewielkie przemieszczenie odłamów. W celu oceny sytuacji w dniu badania konia wyko-

nano ponownie badanie rtg w 4 projekcjach (ryc. 1, 2). Wynik badania potwierdził stan z dnia poprzedniego i nie obserwowano dalszych przemieszczeń. Właścicielowi zaproponowano leczenie konia metodą osteosyntezy za pomocą śrub ortopedycznych.

Operację wykonano dnia następnego w znieczuleniu ogólnym. Płatowate cięcie skóry obejmowało część kończyny od wierzchołka trzyczki pięcinowej bocznej, potem wzdłuż linii pośrodkowej palca aż do bocznej powierzchni kości koronowej. Otwarcia stawu dokonano od strony grzbietowej i zachyłka dłoniowego bocznego. Po dokładnym uwidocznieniu wszystkich odłamów okazało się że są cztery zasadnicze odłamy i kilka małych odprysków kostnych. Wszystkie drobne fragmenty usunięto, a zasadnicze odłamy zreponowano i ustabilizowano tymczasowo za pomocą ustalaczy kostnych. Do wykonania zespolenia użyto 6 śrub dokorowych o średnicy 4,5 mm. Wszystkie śruby zastosowano jako śruby ciągnące zapewniające docisk odłamów. Ranę zaszyto w 3 warstwach nicią wchłaniającą z kwasu poliglikolowego o numerze 3-0. Po zakończonej operacji założono opatrunek sztywny z włókien szklanych nasączonych żywicą poliuretanową, obejmujący cały palec wraz z kopytem i śródręcze. Palec ustawiono w linii prostej będącej przedłużeniem śródręcza (lekkie zgięcie). Podczas wstawiania konia po operacji zadbane o to, aby przyjęcie pozycji stojącej odbyło się w miarę łagodnie w celu uniknięcia destrukcji zespolenia. Koń wstał po operacji w 20 minut po wywiezieniu do boksu pooperacyjnego. Wykonane wtedy badanie rentgenowskie potwierdziło stan zespolenia, jaki był widoczny śródoperacyjnie. Przez 5 dni po operacji podawano flunixin meglumina 1 raz dziennie dożylnie w dawce 1,1 mg/kg masy ciała. Przez 8 dni



Ryc. 1. Stan po złamaniu i założeniu opatrunku, projekcja przednio-tylna



Ryc. 2. Stan po złamaniu i założeniu opatrunku, projekcja boczna

stosowano 1 raz na dobę antybiotyki w postaci penicyliny prokainowej w dawce 25 tysięcy j.m./kg masy ciała i gentamycynę 6,6 mg/kg masy ciała. W tym czasie nie obserwowano żadnych niepokojących objawów ze strony operowanego pacjenta. Tydzień po operacji zmieniono opatrunek po uprzednim uspokojeniu konia. Rana wygoiła się przez rychłozrost. Ponadto podano 20 mg kwasu hialuronowego do stawu pędzinowego. W 4 tygodnie po operacji zdjęto opatrunek sztywny, wykonano badanie rtg i podano ponownie 20 mg kwasu hialuronowego. Na wykonanych zdjęciach rtg nie obserwowano przemieszczenia się odłamów, a ponadto pojawiły się cechy zrostu. Zauważono niewielką odleżynę na koronce tylnej części kopyta i na grzbietowej części śródręcza. Przez kolejne 2 tygodnie konia utrzymywano w opatrunku miękkim usztywnionym łupkami uzyskanymi z poprzedniego opatrunku sztywnego. W wykonanym badaniu rentgenowskim po 8 tygodniach zaobserwowano postępujący zrost kostny, ale nadal były widoczne szczeliny pomiędzy odłamami. Badanie rentgenowskie wykonane w trzy miesiące po operacji wykazało niepełny zrost i niewielki odczyn okostnowy po stronie grzbietowej kości. Kolejne badanie rtg wykonane miesiąc później wykazało zupełny zrost (ryc. 3, 4). Podjęto decyzję o usunięciu implantów.

Operację usunięcia implantów wykonano w znieczuleniu ogólnym i ułożeniu bocznym. Do lokalizacji wszczepów posłużono się rentgenotelewizją. Poszczególne śruby usunięto, wykonując 6 krótkich cięć skóry długości około

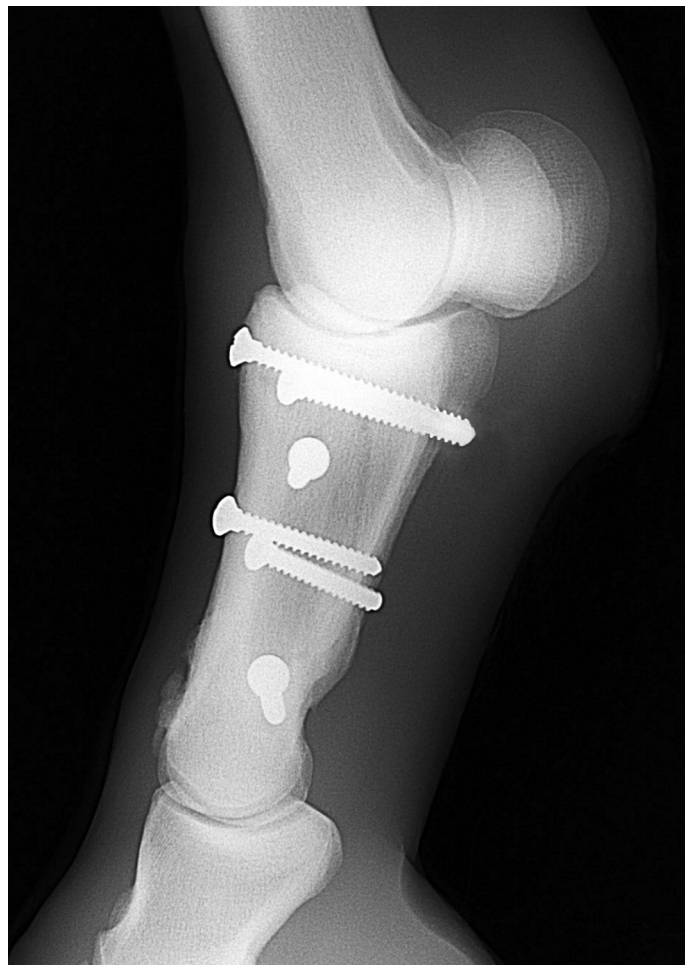
1 cm każda. Rany po wyjętych śrubach zaopatrzone pojedynczymi szwami węzełkowymi z nici niewchłanialnej o numerze 3-0. Do stawu pędzinowego podano kolejną porcję 20 mg kwasu hialuronowego. Po operacji założono opatrunek sztywny w celu zabezpieczenia palca na okres wstawiania. Dnia następnego wykonano kontrolne badanie rtg. Opatrunek sztywny zdjęto po 2 dniach. W tydzień po operacji usunięcia śrub konia wydano właścicielowi z zaleceniem stosowania ruchu w rękę po 5 min. dziennie, a następnie wydłużania czasu ruchu o 5 min. w kolejnych tygodniach. W 6 miesięcy po operacji usunięcia śrub wykonano kolejne badanie rtg, które wykazało niewielkie zmiany zwyrodnieniowe. W rok po operacji koń wrócił do treningu na torze wyścigowym. Jednak po kilku kolejnych tygodniach zdecydowano się na wycofanie konia i przeniesienie go do rozplodu.

Omówienie wyników

Podłużne strzałkowe złamania kości pędzinowej są wskazaniem do leczenia metodą osteosyntezy z użyciem śrub (1, 6). Tylko takie postępowanie jest w stanie przywrócić użytkowanie konia na takim samym poziomie, jak przed złamaniem (2, 11). Stosowane dawniej metody leczenia zachowawczego takich złamań także doprowadzały do wygojenia, ale osiągnięty wynik nie był zadowalający z powodu zmian zwyrodnieniowych. Znane są przypadki wyleczenia koni ze złamaniami niecałkowitymi metodami zachowawczy-



Ryc. 3. Cztery miesiące po operacji osteosyntezy, projekcja przednio-tylna



Ryc. 4. Cztery miesiące po operacji osteosyntezy, projekcja boczna

mi, które wracały do poprzednio wykonywanej pracy. Przykładem może być pacjent opisywany w niniejszym artykule. Rok wcześniej doznał kontuzji w czasie treningu. Rozpoznano wtedy niepełne strzałkowe złamanie kości pęcinowej kończyny piersiowej prawej. Jednak takie postępowanie jest obarczone pewnym ryzykiem, które może doprowadzić do złamania całkowitego w trakcie leczenia.

W przypadku złamań wieloodłamowych jedynie postępowanie operacyjne może dać szansę na przywrócenie konia do poprzednio wykonywanej pracy (3-5). Zależy to, oczywiście, od konfiguracji złamania. Złamania wieloodłamowe z bardzo licznymi odłamami oczywiście pogarszają rokowanie i często eliminują takiego konia z dalszego użytkowania (3-5). Leczenie zachowawcze może doprowadzić, co prawda, do zrostu po pewnym czasie, ale blizna kostna, która powstaje, jest na tyle obszerna, że jest przyczyną znacznego utrudnienia ruchomości w stawach pęcino-wym i koronowym. Zmiany zwyrodnieniowe, które są wynikiem takiego leczenia, często doprowadzają do ankylozy wymienionych stawów. Jest to przyczyną trwale utrzymującej się kulawizny.

Złamania wieloodłamowe, w których przynajmniej dwa odłamki są pełnej długości (tzn. sięgają od powierzchni stawu pęcino-wego do stawu koronowego)

rokuja nadzieję na dobry wynik i są wskazaniem do leczenia metodą osteosyntezy z użyciem śrub (2-5). W przypadku braku takich 2 fragmentów rokowanie jest złe. Tak skomplikowane złamania wieloodłamowe mogą wymagać dodatkowych metod stabilizacji w postaci płytek lub zespołań zewnętrznych w celu odbarczenia miejsca złamania. Jak wynika z danych przedstawionych przez autora (6, 9), siła zespolenia w podłużnych strzałkowych złamaniach za pomocą śrub jest wystarczająca, aby koń mógł przyjąć pozycję stojącą bez obawy destrukcji zespolenia. W przypadku złamań wieloodłamowych ta siła może być niewystarczająca. Konieczne jest w takich przypadkach zastosowanie stabilizatorów zewnętrznych mocowanych na kości śródręcza lub śródstopia, aby wyeliminować obciążenia działające na kość pęcino-wą. Czasami niezbędne jest wykonanie artrodezy stawu pęcino-wego, koronowego lub obu jednocześnie, aby uzyskać dobrą stabilizację odłamów (4).

W opisywanym przypadku konfiguracja złamania sprzyjała wykonaniu dobrego stabilnego zespolenia za pomocą śrub, gdyż były widoczne 4 zasadnicze odłamki obejmujące całą długość kości. W sytuacji takiej możliwa była rekonstrukcja powierzchni stawowych, co jest niezbędne dla zminimalizowania zmian zwyrodnieniowych, które mogą pogarszać rokowanie.

Kolejną, sprzyjającą okolicznością było to, że mieliśmy do czynienia ze złamaniem zamkniętym. Właściwie udzielona pierwsza pomoc zminimalizowała ryzyko powstania złamania otwartego.

W przypadku leczenia złamań podłużnych strzałkowych niezupełnych metodą osteosyntezy wystarczy zrobienie 2 krótkich nacięć lub jednego dłuższego w celu wkręcenia najczęściej 2-3 śrub. W naszym przypadku w celu zespolenia odłamów kości i rekonstrukcji powierzchni stawowych konieczne było wykonanie obszernego cięcia skóry, sięgającego od bocznej powierzchni trzeczki pięcinowej poprzez część grzbietową kości pięcinowej aż do bocznej powierzchni stawu koronowego. Takie cięcie umożliwia dobry dostęp do wszystkich części kości pięcinowej. Ponadto Richardson (4) zaleca także przecięcie więzadła pobocznego bocznego stawu pięcinowego w celu dobrej wizualizacji powierzchni stawu pięcinowego. W naszym przypadku udało się uniknąć przecięcia tego więzadła. Pozostawienie go nienaruszonym miało zapewne znaczący wpływ na utrzymanie stabilności stawu pięcinowego. Otwarcie stawu od strony grzbietowej i od strony zachyłka dłoniowego bocznego wystarczyło, aby dobrze ocenić wygląd powierzchni stawowej w czasie repozycji. Śruby w części bliższej wkręcane od strony grzbietowej starano umieścić się w miarę blisko powierzchni stawowej, gdyż oddalenie śrub od powierzchni stawowej osłabia siłę zespolenia (6, 9).

Wykonane śródoperacyjnie badanie rtg pozwoliło na precyzyjne umieszczenie śrub i potwierdziło zarówno zadowalające ustalenie odłamów, jak i kierunek przebiegu śrub. Siła docisku odłamów była na tyle duża, aby zredukować istniejące szczeliny. Natomiast nie uniknięto błędu w postaci zbyt długich śrub użytych do zespolenia wkręconych od strony powierzchni grzbietowej. Zapewne nie sprzyjały one lepszemu gojeniu, a ponadto drażniły więzadła trzeczkowe dalsze. Zrezygnowano jednak z ich zamiany, gdyż wkręcanie i wykręcanie śrub osłabia nagwintowaną część kości co mogłoby poskutkować niewystarczającym dociskiem odłamów. Ponadto przewidywano założenie opatrunku sztywnego na okres 5-6 tygodni, w związku z tym ruchomość palca była mocno ograniczona, a zatem i drażnienie więzadeł poprzez wystające śruby.

Zakładając opatrunek sztywny z włókien szklanych zadbane o ustawienie palca w pozycji pionowej tak, aby był on przedłużeniem osi śródręcza. Takie ustawienie zapewnia najmniejsze działanie sił, które mogłyby spowodować destrukcję zespolenia w czasie wstawiania, jak i obarczania w okresie pooperacyjnym.

W tydzień po operacji zmieniono opatrunek sztywny. Było to trochę ryzykowne, ale przebiegło bez powikłań. W ten sposób upewniono się, że nie ma problemów ze strony rany, nie obserwowano wysięku. Warstwy opatrunku były dość mocno nasączone wyschniętą krwią, co mogło być przyczyną odleżyn. Jed-

nak w późniejszym czasie nie udało się uniknąć odleżyn po grzbietowej stronie śródręcza i w okolicy koronki po stronie dłoniowej. Były one wynikiem utrzymania palca w pozycji pionowej. Jednak po zdjęciu opatrunku sztywnego uległy one wygojeniu w ciągu kilku dni.

Utrzymywanie opatrunku sztywnego przez 4 tygodnie zapewne wpłynęło na znaczne ograniczenie ruchomości w obrębie stawów palca, ale była to konieczność ze względu na dość znaczne rozkawałkowanie kości pięcinowej.

Pojawienie się odczynu okostnowego po grzbietowej stronie kości pięcinowej w jej odcinku dalszym było prawdopodobnie wynikiem niepełnej stabilności w obrębie złamania. Jednak po 4 miesiącach osiągnięto zrost na tyle zadowalający, że zdecydowano się na usunięcie implantów. Po tym czasie zauważono zmniejszanie się odczynu, co świadczyło, że stabilność w obrębie złamania wzrasta. W tydzień po operacji usunięcia wszczepów rozpoczęto ruch konia stępem w rękę. Ruchomość w obrębie stawu pięcinowego stopniowo wzrastała. Ponadto w kontrolnym badaniu rtg wykonanym w 6 miesięcy po operacji usunięcia wszczepów nie zauważono nasilania się zmian zwyrodnieniowych. Zapewne duże znaczenie miało także podawanie preparatów wpływających na ochronę i regenerację chrząstek stawowych (glukozamina, siarczany chondroityny, kwas hialuronowy).

W rok po operacji koń wrócił do treningu na torze wyścigowym i nie obserwowano żadnych niepokojących objawów. Jednak po kolejnych kilku tygodniach zdecydowano się na wycofanie konia z treningu nie z powodu kulawizny, ale ryzyka ponownego złamania. Konia przeznaczono do hodowli jako rozplodnika.

Piśmiennictwo

1. Bereznowski A., Janicki A. M., Sterna J.: Osteosynteza złamań kości pięcinowej u koni z zastosowaniem śrub ciągnących. *Medycyna Wet.* 1996, 52, 173-175.
2. Kraus B. M., Richardson D. W., Nunamaker D. M.: Management of comminuted fractures of the proximal phalanx in horses: 64 cases (1983-2001). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2004, 224, 254-263.
3. Markel M. D., Richardson D. W., Nunamaker D. M.: Comminuted first phalanx fractures in 30 horses. Surgical vs. Nonsurgical treatments. *Vet. Surg.* 1985, 14, 135-140.
4. Richardson D. W.: Proximal phalanx: comminuted, [w:] *AO Principles in Equine Osteosynthesis*. Thieme, Stuttgart, New York 2000, 107-113.
5. Richardson D. W., Nunamaker D. M.: Management of comminuted fractures of the proximal phalanx in 37 horses. *Proc. Am. Assoc. Equine Pract.* 1992, 38, 156.
6. Turek B.: Badania biomechaniczne in vitro nad możliwością zastosowania śruby węglowej w leczeniu złamań kości pięcinowej u koni. Praca dokt. Wydział Med. Weterynaryjnej SGGW, Warszawa 2000.
7. Turek B.: Złamania kości pięcinowej u koni. *Życie wet.* 1998, 73, 11-14.
8. Turek B., Degórska B.: Przypadki złamań kości u koni leczonych w Katedrze Chirurgii Zwierząt SGGW w latach 1968-1993. *Życie wet.* 2003, 78, 391-393.
9. Turek B., Klos Z.: Carbon screw in treatment of proximal phalanx fractures in horses – preliminary results of biomechanical investigation in vitro. *Schweizer Arch. Tierheilk.* 1998, 140, 11.
10. Turek B., Klos Z.: Long term results of surgical treatment of the proximal phalanx fractures and condylar fractures of the III metacarpus in racing horses. *Equine J. Vet. Sci.* 1999, 19, 9.
11. Turek B., Sterna J., Bereznowski A.: Wyniki operacyjnego leczenia złamań u 36 koni w latach 1994-1995. *Życie wet.* 2003, 78, 636-640.

Adres autora: dr Bernard Turek, ul. Jutrzenki 6, Ustanów, 05-540 Zalesie Górne; e-mail: turekbernard@go2.pl